Aus der Medizinischen Universitätsklinik Münster i. Westf.
Direktor Prof. Dr. Viktor Schilling

Tuberkulöse Erkrankung des broncho-pulmonalen Lymphsystems des Erwachsenen

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der
Westfälischen Wilhelms-Universität
zu Münster (Westf.)

vorgelegt von

Bernhard Bücker
aus Vreden i. Westf.

Buch- und Kunstdruckerei Wilh. Postberg, Bottrop i.W.
1938

Tag der mündlichen Prüfung: 24. Februar 1938.

Dekan: Prof. Dr. Heiderich.

Berichterstatter: Prof. Dr. V. Schilling und Prof. Dr. Vogt.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster (Westf.).

Infolge der allgemeinen Tuberkulosedurchseuchung der Kulturländer macht bei uns fast jeder eine Tuberkuloseinfektion durch. In etwa $^1/_4$ bis $^1/_5$ der Fälle führt diese Berührung mit den Tuberkelbazillen zu einer Erkrankung, während bei den übrigen dieser Angriff abgeschlagen wird. Es bleiben meistens nur geringe Zeichen in Form des verkästen oder verkalkten Primärherdes oder der veränderten Drüsen des Hilusgebietes, die mit dem Primärherd zusammen den Primärkomplex bilden. Nicht immer bedeutet dieser Ausgang vollkommene Heilung, denn auch im verkästen und vernarbten Gewebe hat man oft Bazillen gefunden, die noch nach Jahren lebensfähig sind, und die so die Ursache für ein erneutes Aufflackern des Kampfes zwischen Körper und Krankheitserregern sein können.

Die Kenntnis des Primärkomplexes lenkte die Aufmerksamkeit auf die Drüsengruppen der Hilusgegend. Häufig wurde röntgenologisch ein „verbreiterter Hilus" und „verstärkte Hiluszeichnung" festgestellt. Es bedurfte des stets erneuten Hinweises auf die normalen Hilusverhältnisse und der Feststellung, daß auch bei anderen Krankheiten z. B. bei der Grippe ein vergrößerter Hilus zu beobachten ist, um die Diagnose Tuberkulose nur auf Grund verstärkter Hiluszeichnung unmöglich zu machen.

Aus den zahlreichen Untersuchungen über den Primärkomplex geht hervor, daß das Hiluslymphsystem des Säuglings und des Kindes sehr stark auf den Tuberkuloseinfekt anspricht. Je älter das Kind bei der Tuberkuloseerstinfektion, um so geringer ist die Schwellung der Hilusdrüsen. Meistens ist der Lymphknoten des Primärkomplexes sehr viel größer als der Primärherd selbst. Bei der Erkrankung aber, die als Hilusdrüsentuberkulose bezeichnet wird, beherrscht die Schwellung der paratrachealen und peribronchialen Lymphknotenkette das ganze Bild. Es entsteht so eine gewisse Ähnlichkeit mit den Bildern eines Mediastinaltumors. Bei Erwachsenen findet sich eine so ausgesprochene Vergrößerung der Hiluslymphknoten sehr viel seltener.

In dem Schrifttum über Hilustuberkulose des Erwachsenen (Alexander, Philippi, Rüppel) findet besonders das klinische Bild dieser Erkrankung eingehende Betrachtung. Aus diesen Veröffentlichungen geht hervor, daß die Krankheitszeichen sehr vielfältig und unbeständig sind, denn in vielen beschriebenen Fällen fehlen die Erscheinungen, die das Krankheitsbild der Hilusdrüsentuberkulose kennzeichnen sollen. Auch handelt es sich bei den Patienten um Menschen der verschiedensten Altersstufen. Es scheint sich daher nicht um ein einheitliches Krankheitsbild zu handeln, so daß scharfe Kritik (Ulrici) berechtigt erscheint.

Bei fast 7000 Lungendurchleuchtungen und -aufnahmen in der Röntgenabteilung der Medizinischen Universitätsklinik Münster (Westfalen) konnte nur in den drei folgenden Fällen ein für Tuberkulose typisches Bild der isolierten Lymphsystemerkrankung des Hilus und der tiefen bronchopulmonalen Lymphbahnen erkannt werden. Wir hatten bei dem Vergleich der drei Fälle den Eindruck, daß es sich um eine Form der Tuberkulose handelt, die mit Recht als Hilusdrüsentuberkulose des Erwachsenen bezeichnet werden kann. In ihrem gleichartigen Rötgenbefund und dem sehr ähnlichen klinischen Bild zeigen sich aber auch große Unterschiede gegenüber den meisten bisher beschriebenen Fällen, die die gleiche Krankheitsbezeichnung tragen. Daher sollen die vorliegenden Fälle eingehende Betrachtung finden.

Im ersten Falle handelt es sich um eine 22jährige Patientin, die Haustochter G. **H.** In ihrer Familie waren keine Tuberkuloseerkrankungen vorgekommen. Sie selbst stand im Alter von 10 bis 12 Jahren wegen „schwacher Lunge" in ärztlicher Behandlung. Später wurde kein pathologischer Lungenbefund mehr erhoben. Sie litt häufig unter Halsschmerzen. 1934 erkrankte H. an einer eiternden Tonsillitis, die im Februar 1936 erneut auftrat. Am Abend hatte sie starke Schmerzen im Nacken und konnte den Kopf nicht bewegen. Am folgenden Morgen zeigten sich eitrige Stippchen auf den Gaumenmandeln. Diese waren nach 24 Stunden wieder frei. Die Nackenschmerzen traten noch drei Wochen hindurch bei Bewegen des Kopfes auf.

Bei der Aufnahme gibt Patientin H. an, seit 2 bis 3 Jahren an Magenbeschwerden zu leiden. Sofort nach dem Essen verspürt sie

Druck und ziehende Schmerzen im rechten Oberbauch, die eine halbe Stunde dauern und nicht ausstrahlen. Seitdem die Patientin nur noch Milch- und Mehlspeisen nimmt, treten die Schmerzen nicht mehr nach jeder Mahlzeit auf. H. hat eine geringe Gewichtsabnahme bemerkt. Seit einigen Wochen leidet sie an Conjunctivitis und seit 8 bis 14 Tagen unter starken Kopfschmerzen meistens in der rechten Stirnseite. Diese setzen plötzlich ein und schwinden nach Minuten bis Stunden ebenso plötzlich. Es ergibt sich folgender Befund:

Guter Allgemeinzustand, Vasolabilität, Dermographismus, Cutis marmorata beider Unterarme, Akrocyanose der oberen und unteren Gliedmaßen. Kein Ikterus, keine Ödeme.

Puls normal, respiratorische Arrhythemie. Die Augen zeigen starke Gefäßzeichnung der Conjunctiva und beiderseits ciliare Injektion. Beide Pupillen sind entrundet.

Die Mundhöhlenuntersuchung zeigt leicht geröteten Rachen und hyperplastische Tonsillen.

Die Auskultation der Lunge ergibt basal rechts vereinzelte trockene bronchitische Geräusche.

Am Herzen ist an Spitze und Basis leises systolisches Geräusch zu erkennen.

Das Zentralnervensystem zeigt lebhafte Reflexe und kurzen erschöpflichen Fußklonus.

Durchleuchtung und Untersuchung der Sekretionsverhältnisse des Magens führen zu der Diagnose: Gastritis.

Die fachärztliche Augenuntersuchung durch die Universitäts-Augenklinik (22. 6. 36) stellt beiderseits Iritis fest mit zahlreichen Präzipitaten an der Descemet. Das Vorderkammerwasser ist getrübt.

Die Diagnose der Universitäts-Nervenklinik (23. 6. 36) lautet unter Berücksichtigung des Liquorbefundes: Encephalomyelitis disseminata.

Überraschenden Befund bringt die Röntgenuntersuchung vom 3. 7. 36 (Dr. Fr. Kuhlmann). Neben einer geringfügigen kleinen Zwerchfelladhäsion rechts fanden sich beiderseits im Hilusgebiet große weichteildichte Schatten (Drüsenpakete). Auch das Mediastinum ist rechts im oberen Teil geringgradig verbreitert und zeigt weichteildichte Einlagerungen.

Die Aufnahme (Abbildung 1) zeigt in der Hilusgegend große weichteildichte Gebilde. Parahilär ist eine feinstreifige Netzzeichnung zu erkennen. Die Röntgendiagnose lautet: doppelseitige Hilusdrüsentuberkulose und Lymphangitis reticularis.

Im zweiten Fall gehört der Patient der gleichen Altersstufe an. Patient B. **S.,** 19 Jahre alt, erkrankte im Juni 1936 im Anschluß an eine Erkältung an einer Regenbogenhautentzündung, die vom Facharzt behandelt wurde. Dieser veranlaßte im August 1936 eine Röntgenuntersuchung der Lunge. Patient hatte abends leichte ziehende Schmerzen in der rechten Brustseite und zeitweise Kopfschmerzen. Er fühlte sich vollkommen leistungsfähig und erwarb noch im August 1936 das SA.-Sportabzeichen.

Befund: kräftiger, mittelgroßer Patient in gutem Ernährungszustand (Größe: 1,67 m, Gewicht: 77,3 kg). Leichte livide Verfärbung des Gesichtes. Haselnußgroße Drüse im linken Kieferwinkel.

Die Augenuntersuchung ergibt eine Iridocyclitis. In der Mundhöhle erscheint die linke Gaumenmandel vergrößert.

Über der Lunge ist leichte Verschärfung des Atemgeräusches im Inspirium über beiden hinteren Oberfeldern hörbar.

Die Milz überragt bei tiefem Einatmen den linken Rippenbogen um einen Querfinger.

Die Senkungsreaktion beträgt $^{5}/_{10}$. Der klinische Verlauf bleibt vollkommen fieberfrei.

Die Universitäts-Augenklinik (3. 2. 37) stellt langsamen Rückgang der Entzündungserscheinungen und Schwinden der Hornhautbeschläge fest.

Auch in diesem Falle gibt die Röntgenuntersuchung einen unerwarteten Befund (Abbildung 2). Im vorderen Mediastinum sind auf beiden Seiten in der Hilusgegend weichteildichte Schatten. Parahilär zeigt sich beiderseits eine feine Netzzeichnung. Das obere Mediastinum ist ebenfalls nach jeder Seite hin mäßig verbreitert, aber ziemlich geradlinig und glattrandig begrenzt. Bei der Durchleuchtung und bei Breigabe ließen sich keine Kompressionserscheinungen an der Luft- und Speiseröhre feststellen. Infraklavikulär sind besonders rechts mehrere kleinfleckige, härtere Herdchen erkennbar.

Auch im Falle III war in der Familie keine Tuberkulose vorgekommen. Der Gefreite W. K., 22 Jahre alt, war bisher nie ernstlich krank. Nach einer Erkältung, die er sich im Manöver zugezogen hatte, erkrankte er im Oktober 1936 an einer Augenstörung. Er klagte über Sehbeschwerden, die sich in starkem Flimmern und verschleiertem Gesichtsfeld bemerkbar machten. Im Lazarett wurde Erkrankung des Strahlenkörpers und der Netzhaut, wahrscheinlich auf tuberkulöser Grundlage, festgestellt. Nach seiner Verlegung in das Standortlazarett Münster bemerkte K. im Dezember 1936, daß hinter dem Ohr, am Hals und in der Leistengegend die Drüsen geschwollen waren. Er hatte keine Schmerzen und war fieberfrei. In der letzten Zeit haben die Drüsen nicht mehr an Größe zugenommen. Im Januar 1937 ergab die Probeexcision aus einer Halsdrüse (Untersuchung durch das pathologische Universitätsinstitut Münster) den pathologischen Befund: Tuberkulose.

Die geringen Beschwerden des Patienten bei der Aufnahme in die Medizinische Klinik bestehen in Sehstörungen und Schmerzen bei starkem Strahleneinfall.

Aufnahmebefund: kräftiger Patient. Hyperplastische Tonsillen.

An der rechten Halsseite, am Unterkieferwinkel und in der Supraclaviculargrube sind mehrere weiche Drüsen fühlbar. Ebenso ist an der linken Halsseite ein weicher Lymphknoten deutlich vergrößert. Auch beiderseits in der Inguinalbeuge Drüsenschwellung zu erkennen.

Die Reflexe sind lebhaft.

Die Senkung ist ¾.

Im Bericht des Standortlazaretts, der bei der Aufnahme vorliegt, finden die Angaben des Patienten K. Bestätigung. Dort waren an beiden Augen Hornhautbeschläge und Netzhautveränderungen, bestehend in Blutungen und Herden, bemerkt. Der Befund der Universitäts-Augenklinik (13. 2. 37) beschreibt rechts feine Maculae der Hornhaut, die geringfügige Herabsetzung der Sehschärfe für dieses Auge bedingen. Sonst sind keine Veränderungen erkennbar, so daß die „Beschwerden, falls organisch bedingt, auf die Hornhautveränderungen zurückzuführen sind".

Die Röntgendurchleuchtung bringt einen auffälligen Befund. Im Hilusgebiet der rechten und linken Lungenhälfte sind große Drüsen-

schwellungen sichtbar, die Weichteilschatten geben. Sie erscheinen glatt und von gleichmäßiger Dichte. Die Bronchen werden nicht eingeengt. Das allgemein verbreiterte Mediastinum zeigt keine Besonderheiten. Trachea und Bifurkation sind normal gelegen. Auch der Ösophagus hat normale Lage und läßt keine Einengung erkennen.

Die Aufnahme (Abbildung 3) zeigt die gleichen Änderungen wie die Durchleuchtung. In der Hilusgegend ist eine feinstreifige netzartige Zeichnung sichtbar. Das zarte Netzwerk scheint an einigen Stellen um hellere rundlich begrenzte Fleckchen, die als quergetroffene Bronchialäste gedeutet werden müssen, verdichtet. Die feine Streifenzeichnung zeigt stecknadelkopfgroße Einlagerungen.

Diese drei Fälle zeigen einen völlig gleichartigen Röntgenbefund mit verbreitertem Hilus und ausstrahlender Streifenzeichnung, die eine Verstärkung der normalen Gefäß- und Bronchialverzweigung darstellt. Ebenso findet sich bei jedem Patient die Verbreiterung des Mediastinums.

So erweckt schon allein das Röntgenbild den Eindruck, daß es sich um denselben Lungenprozeß handelt und daß dieselben Veränderungen die Ursache des veränderten Lungenbildes sind. Die starke Vergrößerung des Hilusgebietes und des Mediastinums beruht nach dem Durchleuchtungsbefund auf einer mächtigen Schwellung der endothorakalen Lymphdrüsengruppen. Zu Recht besteht die Forderung der kombinierten Röntgenuntersuchung, denn in der Lungenaufnahme können manche nicht unmittelbar im Hilusgebiet gelegenen schattengebenden Veränderungen in den Hilus hineinprojiziert werden (Aßmann). Auch können durch diese Vorsichtsmaßnahmen Verwechslungen mit anderen Hilusdrüsenveränderungen z. B. anthrakotischen Drüsen (Protaß und Funstein) vermieden werden.

Bei unseren Patienten wurde stest das Freibleiben des retrocardialen Raumes bemerkt. Dieses ist für die Differentialdiagnose der intrathorakalen Lymphdrüsenerkrankungen von großer Bedeutung. Als Ursache der tumorartigen Lymphdrüsenschwellung des Mediastinums und des Hilusgebietes kommen in Betracht das Lymphosarkom, die Lymphogranulomatose und die Tuberkulose.

Die rein röntgenologische Unterscheidung ist sehr schwer, wenn nicht unmöglich. Dieses bestätigen Aßmann, Lenk und andere erfahrene Röntgenologen. Einige röntgenologische Zeichen können wichtigen Anhalt geben, doch muß stets betont werden, daß die Röntgenuntersuchung nur ein Glied in der Reihe der gesamten klinischen Untersuchungsmöglichkeiten ist, wenn auch gerade bei der Untersuchung der Brustorgane ihre Überlegenheit deutlich hervortritt.

Das Lymphosarkom zeigt ein Röntgenbild mit einem homogenen, scharf und polyzyklisch begrenzten Schatten, solange es noch nicht zum Durchbruch der Kapsel gekommen ist. Doch ist dieses nur ein allgemeines Zeichen der Drüsentumoren. Nach Lenk gibt es kein typisches röntgenologisches Zeichen, das allein die Diagnose sicherstellt. Wesentlich erscheint hier das Fehlen der Allgemeinerscheinungen, die bei einer so großen Drüsenerkrankung, wie es die vorliegenden Röntgenbilder zeigen, bei dem Lymphosarkom beträchtlich in den Vordergrund treten würden. Auch wären bei einem solchen Umfang des Lymphdrüsensarkoms Kompressionserscheinungen zu erwarten.

Zur Differentialdiagnose der Lymphogranulomatose muß ebenfalls das Fehlen von Kompressionserscheinungen besondere Beachtung finden. Die ziemliche Härte der Drüsen läßt im allgemeinen eine als hemizyklisch bezeichnete bogige Begrenzung und Erweiterung des Mediastinalschattens erkennen. Bei der Schirmuntersuchung mit Röntgenbrei zeigt sich beim Hodgkin deutlich die Eindellung der benachbarten Hohlorgane. Kuhlmann und Forsthövel (s. Schilling: Lymphogranulomatose) weisen hin auf die Asymmetrie der Drüsenschatten unter Bevorzugung der rechten Seite. Bei den besprochenen Fällen fehlt diese Einseitigkeit der Erscheinungen, und wir haben stets ein fast seitengleiches Röntgenbild.

Da manches, wie aus der differentialdiagnostischen kritischen Betrachtung der Röntgenbefunde hervorgeht, nicht auf das Bild des Lymphosarkoms und der Lymphogranulomatose paßt, neigt sich die Entscheidung zur Tuberkulose. Hierin bestärken uns besonders die bisher noch nicht besprochenen Lymphbahnveränderungen, die wir als „Lymphangitis reticularis" (Schürmann) deuten müssen. In dem dem Röntgenologen wohlbekannten Bild der Lymphangitis carcinomatosa,

die bei dem seltenen primären und häufigeren sekundären Lungenkarzinom oft zur Beachtung kommt, haben wir einen vergleichbaren Prozeß. Wie die Lymphangitis carcinomatosa besteht auch die Lymphangitis tuberculosa in einer Veränderung des peribronchialen und perivaskulären Lymphgewebes.

Das Lungenlymphgefäßsystem besteht aus zwei Gefäßnetzen, dem tiefen pulmonalen und dem oberflächlichen pleuralen. Ersteres beginnt in der Alveolarwand und gelangt mit dem peribronchialen und perivaskulären Bindegewebe zu den Lymphknoten des Hilus. Das oberflächliche Netzgebilde hat seinen Ursprung in der Pleura und mündet gleichfalls in die Hilusdrüsen. Morosowski und Mitarbeiter machen aufmerksam auf die zweifache Verbindung der beiden Systeme in Peripherie und Hilus. Infolge Verlegung des Lymphabflusses kann daher die Lymphflüssigkeit des pulmonalen Netzes den Weg über die oberflächlichen Gefäßchen benutzen und somit die Strömungsrichtung umkehren. Wenn bei der Lymphangitis carcinomatosa immer auf die Bedeutung des „retrograden Transportes" von Krebszellen hingewiesen wird, so kann uns bei den tuberkulösen Veränderungen die gleiche Vorstellung leiten.

Huebschmann beschreibt bei dem anatomischen Bau des Primärherdes, daß die Kapsel zum Hilus hin keinen vollkommenen Abschluß darstellt, sondern infolge ihres dort lockeren Gefüges die Bazillen in die Lymphspalten eindringen läßt. Sie gelangen mit dem Lymphstrom zu den Hiluslymphknoten. Als Folge entzündlicher Veränderungen in den Lymphbahnen und Lymphknoten kann eine Verlegung des Abflusses eintreten. Die Krankheitserreger werden dann mit der rückgestauten Lymphe zur Peripherie getragen. Für die Verhältnisse beim ausgebildeten Primärkomplex wird Ähnliches gelten. Aus den geschwollenen Drüsen, die eine Verlegung des Lymphabflusses bewirken können, gelangen Bakterien in die Lymphbahnen der Lunge und führen Entzündung, Verquellung und bindegewebige Umwandlung herbei.

Die Differentiallungenaufnahme im Kontaktverfahren (nach Fr. Kuhlmann) zeigte in unseren Fällen, daß nur das broncho-pulmonale tiefe Lymphgefäßnetz die Ursache der Strang- und Netzzeichnung

sein kann, während das oberflächliche pleurale Gefäßgebiet unbeteiligt ist. So können wir von einer mehr auf die Hilusgegend und das Gebiet der gröberen Bronchial- und Gefäßverzweigung beschränkten Netzzeichnung sprechen.

Hantschmann beschreibt die Ergebnisse der pathologisch-anatomischen Untersuchungen des Lungenlymphsystems (v. Hansemann, v. Gebsattel) bei Fällen, in denen das Röntgenbild einer „Lymphangitis reticularis" vorlag. Die anatomischen Veränderungen, die diese Lungenzeichnung bewirken, bestehen in einem feinen Netzwerk als Restzustand einer im Lungengewebe fortschreitenden Entzündung, die den Lymphbahnen folgt. An der „plastischen Entzündung" sind auch die Endothelien beteiligt. V. Hansemann hält die Lymphangitis reticularis für eine selbständige nicht spezifisch tuberkulöse Erkrankung. Auch von anderen wird bei der Beschreibung des Anteiles des Lymphsystems an dem tuberkulösen Geschehen eine starke Vergröberung der endothelialen Wandung der Lymphgefäße vermerkt. Die Stauung der infizierten Lymphe bewirkt ein retrogrades Fortschreiten der tuberkulösen Erkrankung als fibrocaseöse Lymphangitis (Stefko).

Ob wir eine einfache Reizentzündung, ähnlich der perifokalen Entzündung annehmen oder eine spezifisch tuberkulöse Veränderung vermuten, das Endergebnis kann in beiden Fällen gleich sein und in einem bindegewebigen Narbenzug zum Ausdruck kommen, der im Röntgenbild eine Strangzeichnung verursacht.

Wenn die bisherigen Ausführungen genauer auf die Ergebnisse der Röntgenuntersuchung eingingen, sollen jetzt Anamnese und klinischer Befund die gebührende Beachtung finden, um dazu beizutragen, die Diagnose zu sichern. Wie das Röntgenbild in den drei Fällen überraschende Ähnlichkeit zeigte, tritt uns auch jetzt in einigen klinischen Zeichen eine gewisse Gleichartigkeit entgegen.

In den Berichten der Patienten findet sich kein Anhalt für die Annahme einer tuberkulosekranken Umgebung. Eltern und Geschwister zeigten keine Anzeichen einer spezifischen Erkrankung. Während die Patientin H. im Alter von 10 Jahren anscheinend in Verdacht stand, an Tuberkulose erkrankt zu sein, geben die übrigen vollkommene Gesundheit bis zum letzten Jahre an.

Auffällig erscheint in allen Krankenberichten die Angabe der Augenbeschwerden, die bei S. und K. das erste und fast einzige Krankheitszeichen waren und die Patienten veranlaßt hatten, fachärztliche Behandlung aufzusuchen. Bei H. lagen ebenfalls Augenveränderungen vor, doch traten diese bei ihr wegen stärkerer anderer Beschwerden nicht in den Vordergrund. Patientin H. hatte, wie die Universitäts-Augenklinik berichtet (22. 6. 36), beiderseits eine Regenbogenhautentzündung mit zahlreichen Präzipitaten an der Descemet. Noch am 6. 7. 1936 zeigte sich eine deutliche Gefäßzeichnung und glasige Knötchenbildung an der Iris. Bei der Behandlung ließen sich die hinteren Synechien lösen und die Pupillen weit halten. Ferner gelang es, die Präzipitate an der Descemet zum Verschwinden zu bringen. Es wurde die Diagnose Iritis tuberculosa gestellt.

Der Patient S. war schon in seiner Heimat wegen einer Regenbogenhautentzündung in augenärztlicher Behandlung. Da der Facharzt die Augenerscheinungen als tuberkulosebedingt ansah, veranlaßte er die Aufnahme in ein Krankenhaus zur genaueren inneren Untersuchung und Beobachtung. Unter der Behandlung der Universitäts-Augenklinik bildeten sich die Erscheinungen der Iridocyclitis ganz langsam zurück. Bei der Entlassung war nur noch ein einzelnes Präzipitat an der Hornhauthinterfläche des rechten Auges zu sehen und zwei umschriebene Verdickungen an der Rogenbogenhaut, die als entzündliche Knötchenbildungen gedeutet wurden.

Auch bei dem Patienten K. wurde in der Augenabteilung des Standortlazaretts Münster eine tuberkulöse Grundlage der Strahlenkörper- und Netzhauterkankung, die in Blutungen und Herden bestand, angenommen. An beiden Augen zeigten sich Hornhautbeschläge, von denen bei der Untersuchung der Universitäts-Augenklinik nur noch feine Maculae zu erkennen waren.

Eine gewisse Gleichartigkeit zeigt sich ferner in den geringen allgemeinen Krankheitserscheinungen.

Keiner unserer Patienten fühlte sich besonders krank und matt. Patient S. erfüllte noch einen Monat nach Auftreten der ersten Augenerscheinungen die sportlichen Bedingungen für den Erwerb des SA.-

Sportabzeichens. Patient K. fühlte sich vor Beginn der Sehstörungen den Anstrengungen des großen Manövers gewachsen. Aus diesem Zustand voller Leistungsfähigkeit trat bei S. und K. nach einer Erkältung die Augenerkrankung auf. Patient S. litt später unter leichten Kopfschmerzen und gelegentlich abends auftretenden ziehenden Schmerzen in der rechten Brustseite. Ähnliche Beschwerden gibt auch die Patientin H. an.

Kurze Zeit nach der Erkrankung trat bei dem Patienten K. eine allgemeine Schwellung der Drüsen auf, die besonders an den Halsseiten als weiche Knoten zu fühlen sind. Patient S. zeigt ebenfalls Vergrößerung einer Kieferwinkeldrüse.

Leichte Rötung des Rachens und übergroße Gaumenmandeln ist ein in jedem unserer Krankheitsberichte wiederkehrender Befund.

Bei B. H. und S. wurde bei der Tastuntersuchung eine Vergrößerung der Milz ermittelt.

Gering ist in den drei Fällen das Ergebnis der Auskultation und Perkussion. Durch seine allseitig große Entfernung von der Körperoberfläche des Erwachsenen, etwa 8 cm, liegt das Hilusgebiet außerhalb der Reichweite des Perkussionsschalles, die allgemein mit 3 bis 4 cm angegeben wird. Auch für die Erkennung der Veränderungen mittels Auskultation liegen die Verhältnisse sehr ungünstig. Das eigentliche funktionelle Lungengewebe ist nicht betroffen und, wie die Röntgenbefunde zeigen, werden die Bronchen durch die vergrößerten Drüsen nicht sehr stark eingeengt. Daher ist kein großer pathologischer Auskultationsbefund zu erwarten. Bei unseren drei Patienten ist nur eine geringe Verschärfung des Atemgeräusches im Sinne des Bronchialatmens festgestellt, das bei dem oft beschriebenen „Hiluskatarrh" als „Drüsenkeuchen" bezeichnet wird.

Als auffällige Erscheinung muß auch ein Abweichen von der normalen Hautfarbe, besonders bei H. und S. erwähnt werden. Der Befund gibt bei der Patientin H. eine Akrocyanose an sowie Cutis marmorata beider Unterarme. Der Patient S. zeigte eine livide Verfärbung des Gesichtes.

Zu ergänzen sind diese Angaben und Befunde der Patientin im Sinne des „unspezifischen Status" (V. Schilling) durch einen Vergleich der Temperatur, des weißen Blutbildes und der Senkungsreaktion.

Die Temperaturkurven zeigen bei S. und K. völlig fieberfreien Verlauf, dagegen bei H. abendliche Steigerungen bis 37,7°.

Die Pulskurve des Patienten S. überschreitet nur an einigen Tagen die Normale und hält sich später in gleichmäßigem Verlauf unter derselben.

Bei K. liegt die Kurve leicht über der Durchschnittslinie.

Eingehendere Betrachtung verdient der „Blutstatus" der Patienten, dessen wichtigste Werte in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind.

Pat.	Tag	Hb.	Mill. Erythr.	Leuko	Differential-Blutb.	Skg
G. H.	15. 6. 36	90 %	4,41	6600	1,2/ —,1, 12,62/11,11	5:15
	21. 6. 36			4800	1,4/ —,—,16,47/26,6	5:15
B. S.	12. 11. 36	84 %	4,55	6000	—,4/ —,—,27,47/16,6	5:10
	11. 12. 36	80 %		7600	—,6/ —,—,11,45/35,3	6:15
	7. 1. 36	75 %		7000	—,2/ —,—,13,45/35,5	3:6
	4. 2. 37	83 %		8000	—,2/ —,—,6, 41/42,9	4:10
W. K.	14. 2. 37	92 %			1,3/ —,—,10,41/43,2	2:3
	16. 2. 37			5200	1,6/ —,—,12,37/34,10	2:8
	5. 3. 37				—,4/ —,—,11,59/22,4	

Die Zahlenwerte der roten und weißen Blutkörperchen halten sich in normalen Grenzen. Auch die Senkungsreaktion zeigt keine Erhöhung, sondern Durchschnittswerte. Übereinstimmend findet sich bei den drei Patienten eine starke Linksverschiebung. Wir erhalten einen Kernverschiebungsindex (V. Schilling) von ⅓ bis ⅕ (normal $^1/_{16}$). Bei S. und K. ist eine Lymphocytose festzustellen, die den Wert von 40 % erreicht.

Aus dem klinischen Befund ergibt sich kein Widerspruch zu der Röntgendiagnose. Hätte man nach dem Röntgenbild wohl einen größeren Krankheitsbefund erwartet, so geben doch die wenigen ge-

meinsamen klinischen Erscheinungen, besonders das Leukozytenbild, die Bestätigung für das Ergebnis der röntgenologischen Untersuchung, während die Senkungsreaktion und Temperaturkurven klinisch „versagen". Als wichtiger Hinweis sind vor allem die Augenerscheinungen zu werten. Im Falle H. und S. stellte der Facharzt die Diagnose Iritis tuberculosa. Auch bei dem Patienten K. ist Tuberkulose als Ursache der Störung anzusehen, was durch die histologische Untersuchung des zur Diagnose entnommenen Drüsenausschnittes bestätigt wird. Das Untersuchungsprotokoll des pathologischen Universitätsinstitutes lautet auf typische Epitheloidzellentuberkulose der Drüse.

Eine bisher noch nicht besprochene Erkrankung kann noch differentialdiagnostisch angeführt werden, das Pfeiffersche Drüsenfieber. Röntgenbild und klinischer Verlauf, die in den bisherigen Ausführungen die Diagnose Tuberkulose bestätigten, sprechen gegen das Drüsenfieber. Insbesondere gilt die genaue Verfolgung der Temperaturkurven keine Stütze für die Annahme dieser seltenen Krankheit.

Bei den drei beschriebenen Fällen handelt es sich um ein bei jugendlichen Erwachsenen auftretendes Krankheitsbild, das den ausgesprochenen Röntgenbefund einer Schwellung der paratrachealen und perihilären Drüsengruppen verbunden mit einer infiltrativen Lymphangitis (reticularis) aufweist, bei dem aber nur geringe klinische Erscheinungen auftreten. Im Schrifttum finden wir nur wenige Beschreibungen ganz gleichartiger Fälle.

Trojan berichtet unter der Bezeichnung „Lymphangitis hilaris an Erwachsenen" über zwei ebenfalls zwanzigjährige Patienten mit „Hilusdrüsentumoren von solchem Ausmaß, wie sonst nur im Anschluß an den Primärinfekt des Kindes zur Beobachtung kommen". Auch Cserba scheint ähnliche Fälle gesehen zu haben. Die große Zahl, es wird von über 100 Patienten im Alter von 17—35 Jahren berichtet, läßt einige Zweifel aufkommen, da es sich nach unserer Überzeugung um einen recht seltenen Befund handelt.

Unter der Diagnose „Hilustuberkulose des Erwachsenen" finden wir, wie erwähnt, zahlreiche Veröffentlichungen. (Alexander, Philippi, Rüppel, Ulrici u. a.) Die Autoren gehen besonders auf die verschie-

densten klinischen Zeichen der Hiluserkrankung ein. Diese äußern sich als lokale Symptome durch Nervendruck oder Verlegung und Einengung der Atemwege oder in uncharakteristischen Allgemeinerscheinungen. Als Nervendrucksymptome werden gedeutet: Heiserkeit infolge Rekurrensschädigung, Reizhusten durch Vagusdruck und Pupillenerweiterung nach Sympathikusreizung. Weitere Lokalerscheinungen sind Dyspnoe, schmerzhafte Stiche zwischen den Schulterblättern, Klopfschmerzhaftigkeit des 5. und 6. Brustwirbeldornfortsatzes, sog. Spinalgie, und Druckschmerz über den erkrankten Partien.

Als Perkussions- und Auskultationsergebnis wird gefordert: Ausgesprochene paravertebrale bzw. parasternale Dämpfung, ein mehr bronchiales Atmen, verstärkte Bronchophonie und erhöhter Stimmfremitus. In manchen Fällen wird auch unregelmäßige Herzaktion, systolisches Geräusch besonders an der Herzbasis, ein Pulsus irregularis respiratorius und respiratorische Arrhythmie beobachtet. Auch dyspeptische Erscheinungen mit starken Magenschmerzen sollen oft in diesem Zusammenhang vorkommen.

In unseren Fällen war von den genannten klinischen Zeichen nur im Falle H. einiges festzustellen. Die Hauptbeschwerden dieser Patientin, die stechenden Magenschmerzen, können als die oben genannten dyspeptischen Magenbeschwerden bei Hilustuberkulose gedeutet werden. Gastritis ist allgemein ein bei Tuberkulose nicht so seltener Befund (Fabian). Es kann dabei noch nicht entschieden werden, ob es sich um eine haematogene tuberculo-toxische Schädigung oder eine infektiös-toxische lokale Schleimhautreizung infolge verschluckten Sputums handelt. Wesentlich scheint auch bei der Patientin H. der funktionell-nervöse Faktor, der uns bei ihr zu größter Vorsicht vor einer Überwertung der klinischen Symptome veranlaßt.

Die Vergrößerug der Halslymphdrüsen, die sich mehr auf einer Seite bemerkbar macht, sowie geschwollene Mandeln, wie sie Philippi erwähnt, wurden auch von uns beobachtet.

Das Blutbild soll nach Schulz eine „Verschiebung des Verhältnisses zwischen polynucleären und mononucleären (Lymphocyten)" erfahren, so daß sich ein Verhältnis N : L von etwa 50 : 40 % heraus-

bildet. Auch Schilling betont die Neigung der Drüsentuberkulose zur Lymphocytose. Diese Differentialverschiebung traf in den beschriebenen Fällen zu. Bei S. und K. wurde fast das angegebene Zahlenverhältnis der Neutrophilen zu den Lymphocyten erreicht. Die ständige Kernverschiebung zeigt das Fortbestehen eines aktiven Krankheitszustandes und beweist hiermit ebenfalls, daß es sich im Lungenbild nicht um eine zufällige und belanglose Erscheinung handelt..

Auf keiner der Lungenaufnahmen war ein erkennbares Zeichen des Primärherdes zu entdecken. Dennoch können wir keine Tuberkuloseerstinfektion annehmen, sondern müssen die beschriebenen Fälle zum Rankeschen Sekundärstadium rechnen. Hierfür sprechen besonders als Zeichen der Generalisation die Augenerscheinungen und der histologische Drüsenbefund bei dem Patienten K.

Die Augentuberkulose wird als Organtuberkulose, die also den Rankeschen Primärkomplex folgt, heute im allgemeinen auf eine Tuberkelbazillaemie zurückgeführt. Nach Urbanek ist es allerdings noch nicht endgültig entschieden, ob es sich nicht auch um tuberculotoxische Veränderungen am Auge handeln kann. Gelöste Stoffwechselprodukte des Tuberkelbazillus können in den Säftestrom des Körpers gelangen und tuberkulide Gewebsreaktionen am Uvealtrakt hervorrufen. Eingehende statistische Untersuchungen (Krückmann) haben ergeben, daß das Quellgebiet der Augentuberkulose nur sehr selten im Lungenparenchym selbst, sondern oft in der intrathorakalen Lymphknotenkette zu suchen ist. Vergrößerte und verkäste Hilusdrüsen bilden dann den Ausgangspunkt für eine endogene Reinfektion. Die Bazillen gelangen über den Ductus thoracicus in die Blutbahn und nehmen ihren Weg dann über das rechte Herz. Infolge der großen Geschwindigkeit der Blutströmung in der Lunge soll nach Krückmann ein Haften der Bazillen in ihr nicht möglich sein. Dieselben würden dann weiter in die peripheren Organe u. a. zum Auge getragen.

In den vorliegenden Fällen findet sich die Annahme des Lungenhilus als Hauptquellgebiet für die Augentuberkulose bestätigt. Es taucht die Frage auf, ob die Augenerkrankung bei der beschriebenen Form der Lugenhilusveränderungen mit jener Gesetzmäßigkeit und in dem hohen Prozentsatz auftritt wie die Meningitis tuberculosa nach

Erkrankungen der Hiluslymphknoten des Säuglings und Kleinkindes (Erichsen, v. Wangenheim).

Bei den zwei ähnlichen Fällen (Trojan) wird eine endogene Aktivierung im Lymphknotenanteil des Primärkomplexes angenommen. Cserba begründet die Erscheinungen mit einer endogenen oder exogenen Reinfektion, die jedoch nicht so stark sein darf, daß die Widerstandskraft des Körpers durchbrochen wird. Ähnliches nehmen russische Autoren an (Morosowski, Alexandrowski, Lauer). In eingehenden Untersuchungen über den Anteil der Pleura und der Hilusdrüsen am tuberkulösen Geschehen kommen sie zu der Ansicht, daß in manchen Fällen der Primärkomplex der Tuberkulose nicht ein pulmonalglanduläres, sondern ein pleural-glanduläres Gebilde ist. Die Tuberkuloseerstinfektion spielt sich dann extrapulmonal im Lymphsystem ab. Vielleicht könnten unsere Fälle zur Bestätigung dieser Ansicht dienen. Wichtiger scheint uns aber für unsere Zusammenstellung die Erklärung in der genannten Arbeit zu sein, daß auch die Reinfektion gewisse Zeit auf dem Gebiete des lymphatischen Systems und der bindegewebigen interlobären Septen aufgehalten wird.

Wir kommen zu dem für den Patienten selbst wichtigsten Punkt, der Frage der Therapie und Prognose bei der beschriebenen Lymphsystemerkrankung. Über allen therapeutischen Maßnahmen steht die primäre Forderung nach der Stärkung des Organismus. In besonderem Maße muß dieses bei der Tuberkuloseerkrankung erfüllt werden, um die Abwehrkräfte des Körpers zu heben. Schonung und Pflege, gute reichliche Ernährung und Klimabehandlung stehen im Vordergrund. Deshalb wurde auch den Patienten bei ihrer Entlassung aus der Klinik eine klimatische Nachkur in einer Heilstätte dringend angeraten. Da es sich um jugendliche Erwachsene handelt, muß besonders darauf geachtet werden, daß durch leichte Arbeit und gesunde Umgebung ein Rückfall vermieden wird. Weiter ist zu bedenken, daß durch salzarme und vorwiegend vegetabile Ernährung gerade bei den lymphatischen Lungenkranken sehr oft gutes Gedeihen bewirkt wurde. Von russischer Seite (Morosowski, Alexandrowski, Lauer) werden, gegründet auf der eigenen Vorstellung von der Pathogenese der Erkrankung des Lungenlymphsystems, andere therapeutische Maß-

nahmen vorgeschlagen. Das Ziel dieser Therapie ist die „Erhöhung der Resistenz des Lymph- und Bindegewebes, d. h. Erhöhung ihrer Vernarbungsfähigkeit, besonders in der ersten Periode der Reinfektion". Es wird der Versuch mit der „Organotherapie" vorgeschlagen, in Form von „Lysaten und anderen Modifikationen aus Organen des Rindes, und zwar aus Lymphdrüsen, Pleura, Bindegewebe, Narbengewebe, Knochen und Fettgewebe". Morosowski und Mitarbeiter empfehlen diese Anwendung außer zur Therapie bei „kindlichen Tuberkuloseformen Erwachsener, bei kindlicher lymphophiler Organkonstitution der Lunge bei Erwachsenen". Unter diese Art fallen mit Sicherheit auch die drei beschriebenen Fälle.

Die Prognose ist bei der allgemeinen guten Heilungstendenz der Prozesse des sekundären Stadiums als gut zu bezeichnen. Der klinische Verlauf in den drei Fällen und fast einjährige Beobachtung der Patientin H. nach ihrer Entlassung aus der Klinik lassen erkennen, daß es sich um ein gutartiges Krankheitsbild handelt. Cserba gibt bei der großen Zahl der von ihm beachteten Fälle an, daß später nur 1% an Tuberkulose erkrankt ist. Er betont aber die Langwierigkeit des labilen Zustandes der Abwehr und das häufige Auftreten von Rezidiven. Bei dem guten Allgemeinzustand unserer jugendlichen Patienten dürfen wir annehmen, daß durch Erholung und Pflege die Widerstandskraft des Körpers so weitgehend gehoben wird, daß endgültige Besserung eintritt. Wenn die Annahme, daß Augen- und Lungenerscheinungen parallel gehen (Urbanek), berechtigt ist, muß man aus dem verhältnismäßig schnellen und günstigen Verlauf der Regenbogenhautentzündung auf schnelle Heilung der Lungenhiluserkrankung schließen.

Die geringe Zahl der beobachteten Fälle veranlaßt zu höchst vorsichtiger Beurteilung und verhindert es, große Schlüsse zu ziehen. Daß die pathologischen Grundlagen sehr wenig sichergestellt sind, erklärt sich aus dem gutartigen Verlauf der Krankheit. Der Pathologe wird nur selten diesen Befund erheben können. Wichtig erscheint die Frage, ob man bei einer so gutartigen Krankheit den Patienten mit der folgenschweren Krankheitsbezeichnung Tuberkulose belasten darf. Für die Heilung wird es günstiger sein, die Unterbringung in Tuberkuloseheilstätten zu vermeiden, oder wenigstens solche Heilstätten

vorzuziehen, in denen keine Patienten mit der Krankheitsform der offenen Tuberkulose untergebracht sind. Da es sich um kräftige jugendliche (erwachsene) Patienten handelt, die noch vor der Erfüllung ihrer Lebensaufgabe stehen, muß alles versucht werden, um die vollständige und dauernde Heilung zu bewirken und die Kranken wieder zu gesundheitlich vollwertigen Menschen zu machen.

Abb. I (zu Fall I G. H.)

Verbreitertes Mediastinum (besonders nach rechts). Dichter Schatten im beiderseitigen Hilusgebiet, der ausstrahlt und in feine Netzzeichnung endigt.

Abb. II (Fall II B. S.)

Stark verbreitertes Mediastinum. Von den sehr hochstehenden Hili ausgehend ausgedehnte Streifenzeichnung.

Abb. III (Fall III) W. K.

Ähnlich verbreitertes Mediastinum und stark vergrößertes Hilusgebiet beiderseits, besonders rechts.

Abb. IV.

Unverkleinerter Ausschnitt aus der Hilusumgebung. Der vergrößerte Hilus bildet rechts unten den dichten Schatten. Deutlich ist das feine Netzwerk erkennbar. Die Ringbildung beweist, daß die Veränderungen das peribronchiale Lymphsystem betreffen.

Schrifttum.

1. Alexander, H.: Über Hilustuberkulose bei Erwachsenen. Beitr. Klin. Tbk. 62, 318 (1926).
2. Aßmann, H.: Die klinische Röntgendiagnostik der inneren Erkrankungen. Berlin 1934.
3. Becker, H.: Zur Begründung einiger subjektiver Symptome bei der initialen Phthise mit besonderer Berücksichtigung der Bronchial- und Mediastinaldrüsenvergrößerung. Diss. Marburg 1907.
4. Cserba, Z.: Beiträge zu den Hilusprozessen der Erwachsenen. Nach Zbl. f. Tbk. 34, 896 (1931).
5. Erichsen, H.: Die Bronchialdrüsentuberkulose und Meningitis tuberculosa. Diss. Hamburg 1932.
6. Fabian, G.: Untersuchungen über die Sekretion der Magen- und Speicheldrüsen bei Lungentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 89, 135 (1937).
7. Hantschmann, L.: Über torpide Formen disseminierter Tuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 72, 688 (1930).
8. Huebschmann, P.: Pathologische Anatomie der Tuberkulose. Berlin 1928.
9. Krückmann: Über Beziehungen der Augentuberkulose zur Lungentuberkulose. Bericht der 27. Zusammenkunft der ophthal. Gesellschaft.
10. Kuhlmann, Fr.: Die Differentiallungenaufnahme. Rö.-Prax. 8, 623 (1936).
11. Kuhlmann, Fr., u. Schulze-Forsthövel, H.: Das Thoraxbild der Lymphogranulomatose. Med. Welt 11, 494 (1937).
12. Lenk, R.: Die Röntgendiagnostik der intrathorakalen Tumoren. Wien 1928.
13. Morowski, N. S., Alexandrowski, B. P., u. Lauer, W. W.: Die Rolle der Hilusdrüsen und der Pleura in der primären Tuberkuloseinfektion und in der endogenen Reinfektion. Beitr. Klin. Tbk. 88, 24 (1936).
14. Philippi, H.: Das klinische Gesamtbild der endothorakalen Drüsen- und Lungenhilustuberkulose der Erwachsenen. Beitr. Klin. Tbk. 21, 67 (1911).
15. Protaß, L., und Funstein, L.: Material zur vergleichenden anatomischen und röntgenologischen Untersuchung des Lungenhilus. Beitr. Klin. Tbk. 88, 50 (1936).

16. Pusik, V.: Pathologie der kindlichen Tuberkuloseformen bei Erwachsenen. Nach Zbl. f. Tbk. 42, 593 (1935).
17. Rüppel, W.: Hilusdrüsentuberkulose bei Erwachsenen. Med. Klin. (1921) 17.
18. Schilling, V.: Lymphogranulomatose. Med. Welt 11, 272 (1937).
— Das Blutbild und seine klinische Verwertung. Jena 1929.
19. Schürmann, P.: Über einige Besonderheiten im anatomischen Bild der Tuberkulose bei progressiver protrahierter Durchseuchung. Beitr. Klin. Tbk. 62, 591 (1926).
20. Schulz, E.: Das Blutbild bei endothorakaler Lymphdrüsentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 21, 79 (1911).
21. Sopp, J. W.: Das Röntgenschichtverfahren bei der Diagnose der tumorigen Hilusdrüsentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 88, 637 (1936).
22. Stefko, W. H.: Die pathologische Anatomie der lymphogenen Stadien der Lungentuberkulose. Z. Tbk. 76, 113 (1936).
23. Trojan, M.: Lymphadenitis hilaris an Erwachsenen. Nach Zbl. f. Tbk. 37, 557 (1932).
24. Ulrici, H.: Zur Frage der Hilusdrüsentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 46, 30 (1917).
25. Urbanek, J.: Die Augentuberkulose in ihren Beziehungen zur Lungen- und Allgemeintuberkulose. Ergebnisse der gesamten Tbk.-Forschung, 7, 99 (1935).
26. Wangenheim, D. v.: Zur Pathologie der Meningitis tuberculosa im Kindesalter. Beitr. Klin. Tbk. 70, 670 (1928).
27. Zivanovic, Th.: Beitrag zur Diagnostik der Hilusdrüsentuberkulose. Beitr. Klin. Tbk. 88, 445 (1936).

Lebenslauf.

Am 27. Mai 1913 wurde ich in Vreden i. Westf. als Sohn des Rektors Franz Bücker geboren. Nach Besuch der Volksschule und Höheren Stadtschule meiner Heimatstadt und der Sekunda und Prima des Staatlichen Paulinischen Gymnasiums zu Münster i. Westf. legte ich dort Ostern 1932 die Reifeprüfung ab. Das Medizinstudium begann ich an der Universität Münster und bestand im Herbst 1934 das Physikum. Dann besuchte ich die Johann-Wolfgang-Goethe-Universität zu Frankfurt a. M. und die Westfälische Wihelms-Universität zu Münster, an der ich 1937 das medizinische Staatsexamen ablegte.